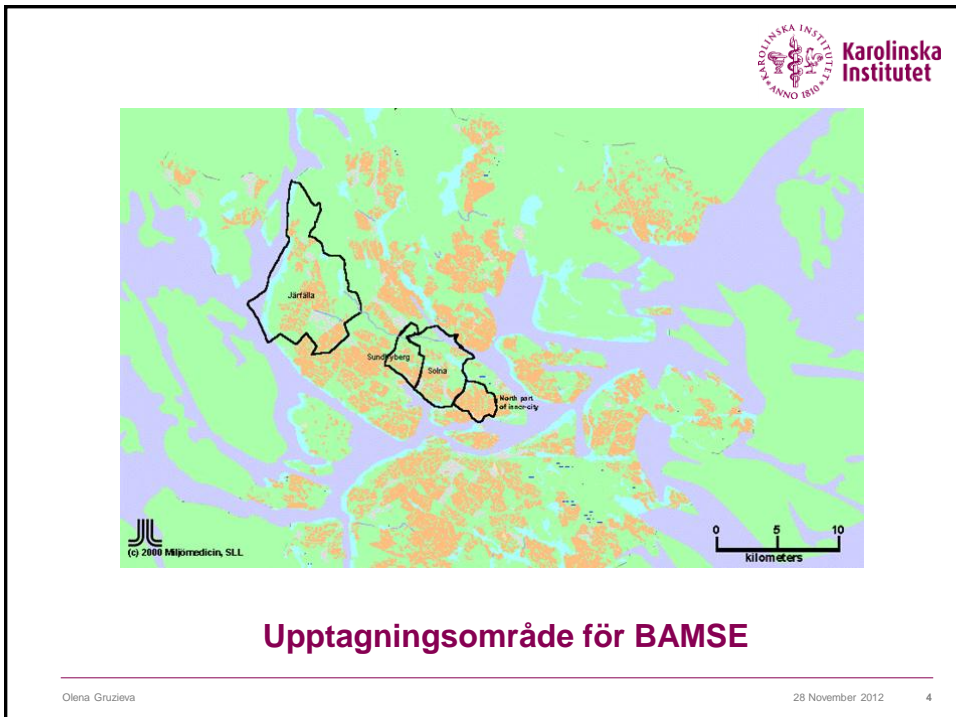
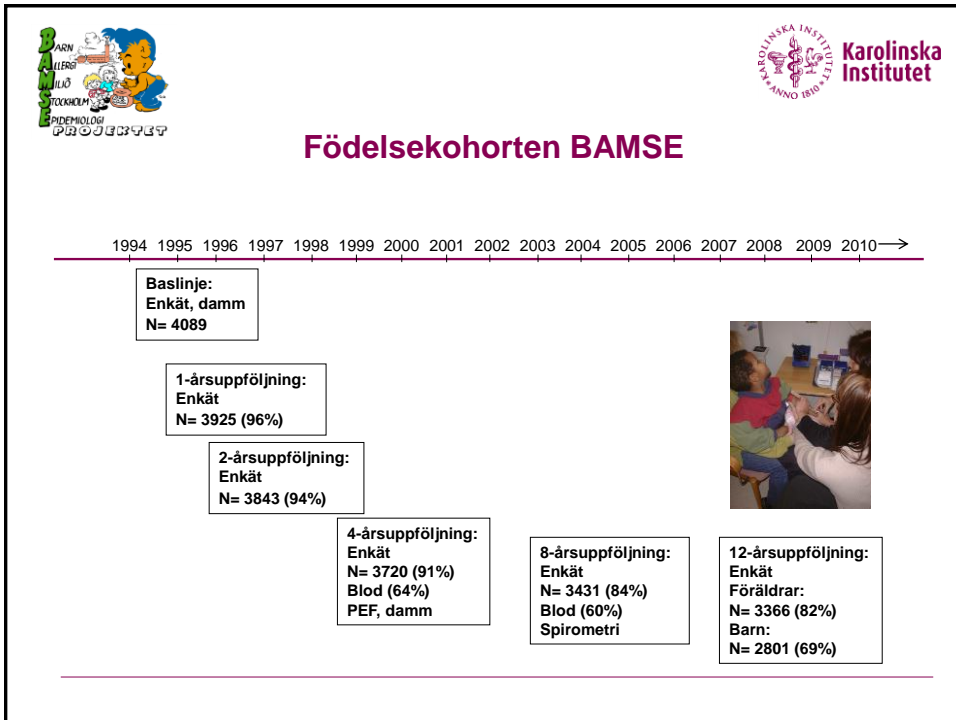


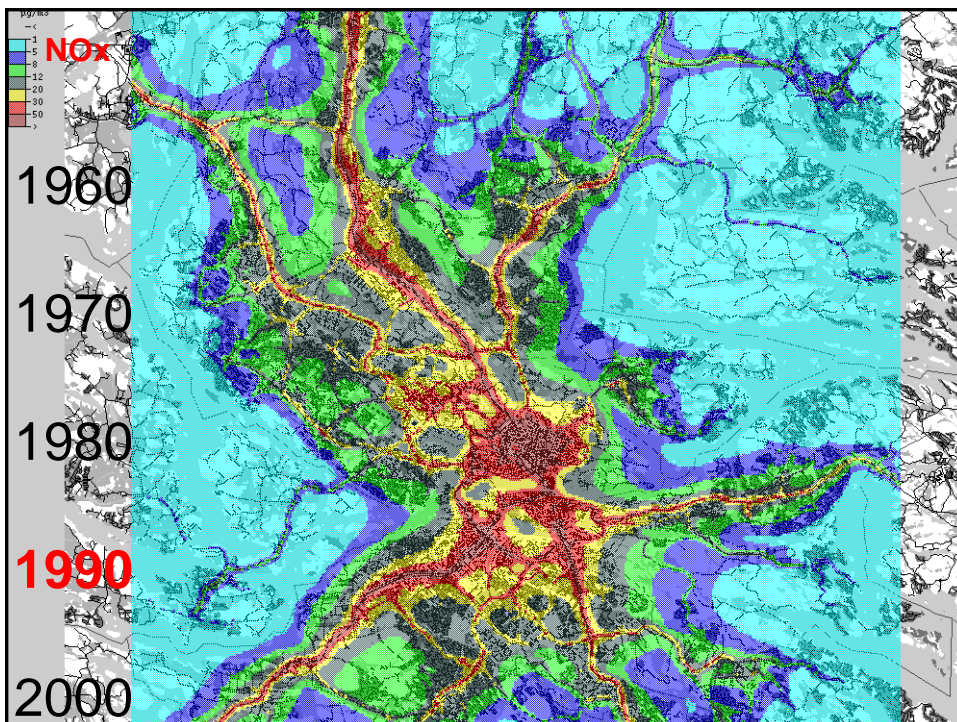
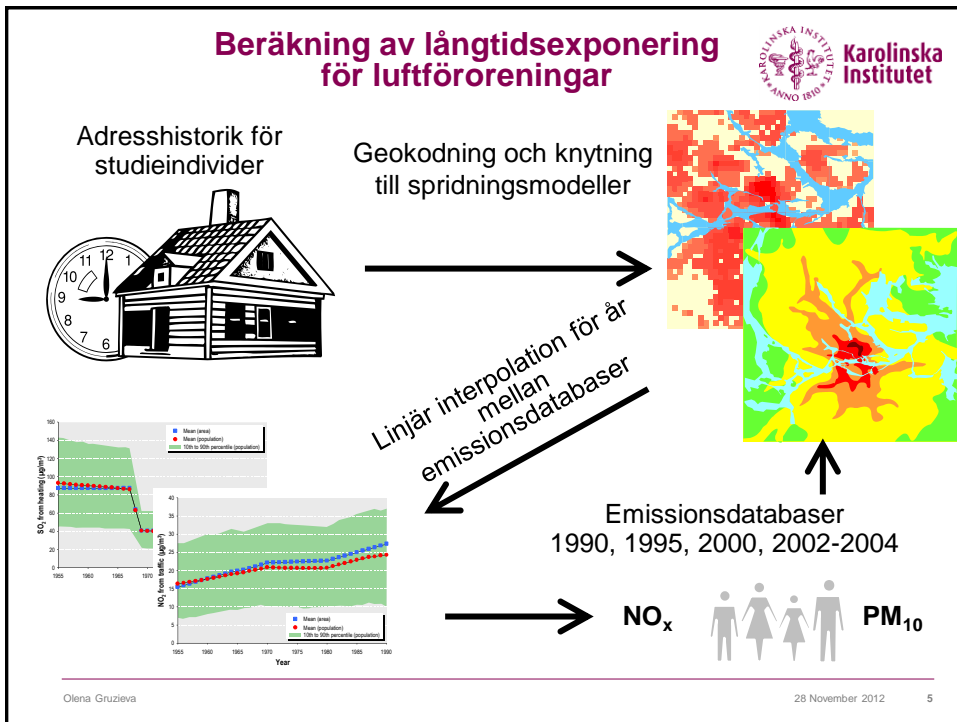
Luftföroreningar, astma och allergi hos barn – Nya fynd från svenska studier

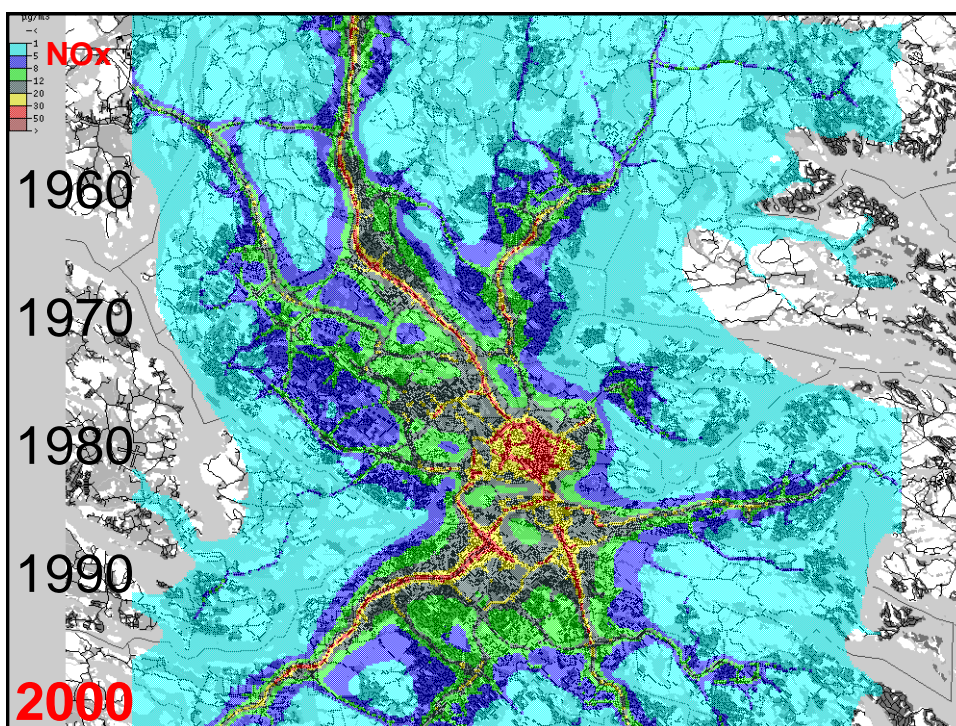
Göran Pershagen
Institutet för Miljömedicin
Karolinska Institutet

Bakgrund

- Luftföroreningar kan öka risken för luftvägssymtom hos barn med astma
- Kan luftföroreningar förorsaka astma, allergi och sänkt lungfunktion hos barn?
- Finns känsliga perioder då exponering för luftföroreningar är särskilt skadlig?
- Är vissa grupper särskilt känsliga då det gäller den skadliga effekten av luftföroreningar?
- Hur länge håller den negativa påverkan i sig?





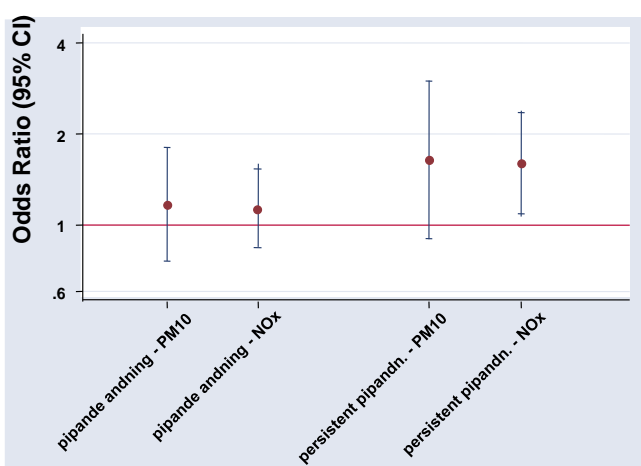


Pipande/väsande andning i relation till exponering för luftföroreningar hos 4-åriga barn i Stockholm



Exponering under första levnadsåret

Resultaten presenteras för en skillnad i luftföroreningsnivå från 5^e till 95^e percentilen



Från Nordling m fl 2008



Centrum för Arbets- och Miljömedicin, SLL, och Institutet för Miljömedicin, KI



Lungfunktion (PEF) i relation till exponering för luftföroreningar bland 4-åriga barn i Stockholm



Medel-PEF: 169 l/min

Effekt på PEF (l/m)	Trafik-PM ₁₀	Trafik-NO _x
Odds ratio* (95%KI)	-5,36 (-10,67, -0,05)	-3,08 (-6,84, 0,68)

* Resultaten presenteras för en skillnad i luftföroreningsnivå från 5^e till 95^e percentilen

Från Nordling m fl 2008



Centrum för Arbets- och Miljömedicin, SLL, och Institutet för Miljömedicin, KI

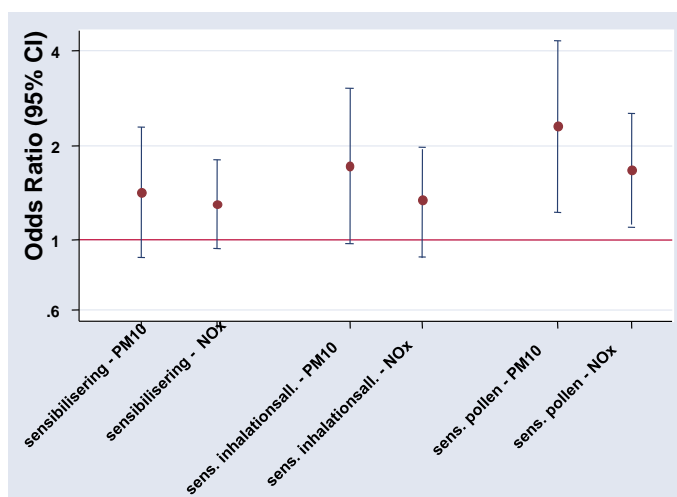


Sensibilisering i relation till exponering för luftföroreningar bland 4-åriga barn i Stockholm



Exponering under första levnadsåret

Resultaten presenteras för en skillnad i luftföroreningsnivå från 5^e till 95^e percentilen



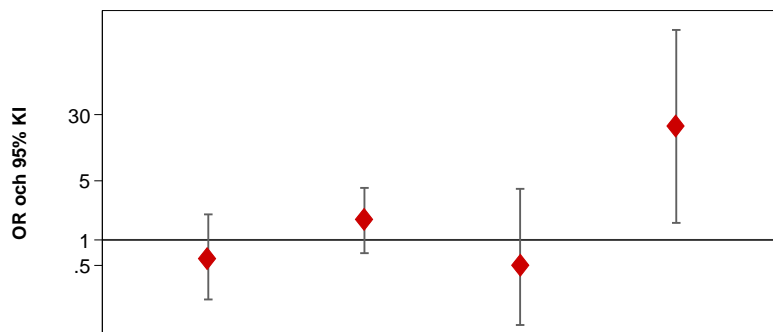
Från Nordling m fl 2008



Centrum för Arbets- och Miljömedicin, SLL, och Institutet för Miljömedicin, KI



Exponering för NO_x från vägtrafiken, *GSTP1* Ile105Val *TNF* G-308A och allergisk sensibilisering



GSTP1

Ile/Ile

Val/Ile, Val/Val

Ile/Ile

Val/Ile, Val/Val

TNF

GG

GG

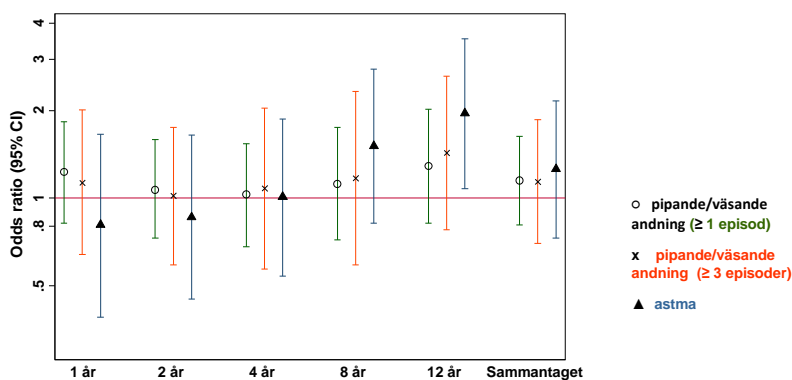
AG/AA

AG/AA

~15% av barnen

Från Melén
m fl 2008

Astma och pipande/väsande andning i relation till exponering för PM₁₀ under första levnadsåret



Oddsquoter beräknas för en skillnad i PM₁₀ nivå från 5^e till 95^e percentilen, motsvarande 7 µg/m³

Från Gruzieva m fl 2012

28 November 2012 12

Sensibilisering mot vanliga allergen hos barn i förhållande till exponering för PM₁₀ under första levnadsåret

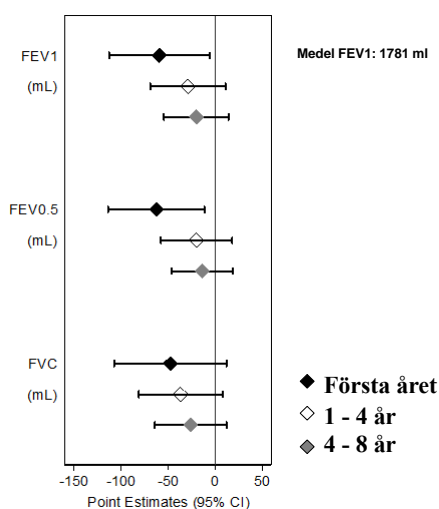
Allergi	4 års ålder		8 års ålder	
	OR	KI (95%)	OR	KI (95%)
Luftburna	1,60	0,82 - 3,11	1,35	0,74 – 2,48
-pollen	2,07	0,98 – 4,39	1,53	0,79 – 2,96
Födoämnen	1,26	0,65 – 2,43	1,77	0,93 – 3,37

Från Gruzieva m fl 2012

Lungfunktion vid 8 års ålder i förhållande till exponering för PM₁₀ under olika tidsperioder

Resultaten presenteras för en skillnad i PM₁₀ nivå från 5^e till 95^e percentilen, motsvarande 7 µg/m³

Justerat för kön, ålder, längd, ärflighet och kommun



Från Schultz m fl 2012

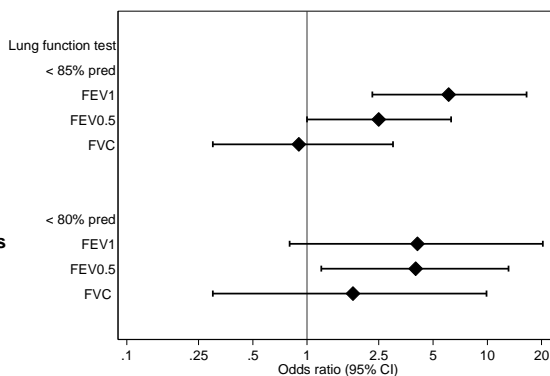
Lungfunktion vid 8 års ålder i olika grupper knuten till exponering för PM₁₀ under första levnadsåret

Grupp	Antal	FEV ₁ (95% KI)	P-värde
Alla	1851	-59,3 (-113,0 - -5,6)	0,03
Flickor	902	-37,1 (-112,7 – 38,4)	0,34
Pojkar	949	-79,6 (-155,7 - -3,5)	0,04
Sensibiliserade	606	-136,9 (-224,1 - -49,7)	< 0,01
Ej sensibiliserade	1119	-44,8 (116,6 – 26,9)	0,22
Astma	144	-90,6 (-293,4 – 112,3)	0,38
Ej astma	1696	-55,4 (-111,2 – 0,3)	0,05

Från Schultz m fl 2012

Lungfunktion lägre än 80 och 85% av förväntat hos 8-åringar i förhållande till exponering för PM₁₀ under första levnadsåret

Resultaten presenteras för en skillnad i PM₁₀ nivå från 5^e till 95^e percentilen, motsvarande 7 µg/m³



Från Schultz m fl 2012

Slutsatser

- Exponering för luftföroreningar från vägtrafiken kan bidra till astma, allergi och lungfunktionspåverkan hos barn upp till skolåldern
- Det förefaller som om exponering för luftföroreningar under det första levnadsåret är särskilt skadlig
- Gällande gränsvärden verkar inte helt skydda barn från negativa effekter av luftföroreningar

Publikationer (urval)

- Gruzieva O, Bellander T, Eneroth K, Kull I, Melén E, Nordling E, van Hage M, Wickman M, Moskalenko V, Hulchiy O, Pershagen G. Traffic-related air pollution and development of allergic sensitization in children during the first 8 years of life. *J Allergy Clin Immunol* 2012;129:240-6.
- Gruzieva O, Bergström A, Hulchiy O, Kull I, Lind T, Melén E, Moskalenko V, Pershagen G, Bellander T. Exposure to air pollution from traffic and childhood asthma until 12 years of age in the Swedish birth cohort BAMSE. *Epidemiology* (accepted for publication).
- Nordling E, Berglind N, Melén E, Emenius G, Hallberg J, Nyberg F, Pershagen G, Svartengren M, Wickman M, Bellander T. Traffic-related air pollution and childhood respiratory symptoms, function and allergies. *Epidemiology* 2008;19:401-8.
- Melén E, Nyberg F, Lindgren CM, Berglind N, Zucchelli M, Nordling E, Hallberg J, Svartengren M, Morgenstern R, Kere J, Bellander T, Wickman M, Pershagen G. Interactions between glutathione S-transferase P1, tumor necrosis factor, and traffic-related air pollution for development of childhood allergic disease. *Environ Health Perspect* 2008;116: 1077-1084.
- Schultz ES, Gruzieva O, Bellander T, Bottai M, Hallberg J, Kull I, Svartengren M, Melén E, Pershagen G. Traffic-related air pollution and lung function in children at 8 years of age – A birth cohort study. *Am J Respir Crit Care Med* 2012 Oct 26 [Epub ahead of print].